

10/719,297

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-168840

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 D 53/04		F 9042-4D		
F 2 4 F 6/08		9252-3L		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-336555
(22)出願日 平成3年(1991)12月19日

(71)出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72)発明者 守屋 好文
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 藤戸 稔也
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

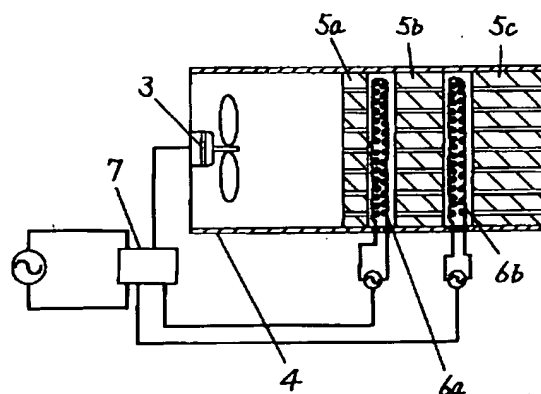
(54)【発明の名称】 吸着材再生装置

(57)【要約】

【目的】 吸着材を用いた吸着材再生装置において、吸着剤の加熱による熱効率と再生効率を高めて省エネルギー化をはかる。

【構成】 3分割された吸着材5a、5b、5cと、これらの隙間に設けたヒータ6a、6bと、空気を送る送風機3と、風路4とを備えている。このように構成された吸着材再生装置が再生工程に入ると、ヒータ6a、6bが順次通電される。送風機3により送られた温風はヒータ6aより下流の吸着材5b、5cを加熱する。一方、ヒータ6aよりも上流の吸着材5aおよびヒータ6bよりも上流の吸着材5bは、ヒータ6a、6bからの輻射熱を受けて加熱される。この高温風と輻射熱による加熱により、吸着材5a、5b、5cが均一に加熱され、湿分は均一に脱離されるので、再生効率が高まる。

3 送風機
4 風路
5a, 5b, 5c 吸着材
6a, 6b ヒータ(加熱手段)



【特許請求の範囲】

【請求項1】風路内に設けられた通気孔を有する吸着材と、この吸着材を加熱する加熱手段と、前記吸着材に空気を供給する送風機とを備え、前記吸着材は通気方向に少なくとも3分割するとともに分割された前記吸着材の間に加熱手段を設けた吸着材再生装置。

【請求項2】送風機および加熱手段を通電制御する制御部を設け、前記制御部は運転起動時には上流側の加熱手段から通電するようにし、停止時には下流側の加熱手段から通電を解除するようにした請求項1記載の吸着材再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、吸着材を用いて除湿、加湿を行なう吸着材再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の吸着材再生装置には図2に示すようなものがあった。すなわち、吸着材1、ヒータ2、送風機3とこれらを囲む風路4から構成されている。吸着工程が終了するとヒータ2は通電される。そして送風機3により送られた空気は、ヒータ2により加熱されて高温風となり、吸着材1を加熱する。また、ヒータ2自身も輻射エネルギーを直接吸着材1に与える。ヒータ2の通電は吸着材1が完全に再生されるまで継続される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、送風機3、ヒータ2、吸着材1の順に並べているので、室内の再生用空気を加熱源2により昇温する時の熱交換損失および温風が風路4を通過する時の放熱損失などがある。また、ヒータ2の漏電防止が必要であるばかりでなく、ヒータ2からの輻射熱は風路4も加熱するため、風路4の断熱が必要であり、さらに、吸着材1の再生は送風機3に対して上流側から行われるので、吸着材1の下流側が再生されるためには、すでに再生が完了している上流側の吸着材1をヒータ2により加熱し続けることになり、無駄なエネルギーが消費されるという問題があった。

【0004】本発明は上記従来の問題を解決するもので、消費電力を少なくして再生効率を高くでき、断熱を不要にすることができる吸着材再生装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、風路内に設けられた通気孔を有する吸着材と、この吸着材を加熱する加熱手段と、前記吸着材に空気を供給する送風機とを備え、前記吸着材は通気方向に少なくとも3分割するとともに分割された前記吸着材の間に加熱手段を設けたものである。また、送風機および加熱手段を通電制御する制御部を設け、前記制御部は運

転起動時には上流側の加熱手段から通電するようにし、停止時には下流側の加熱手段から通電を解除するようにしたものである。

【0006】

【作用】上記した構成において、吸着材の間に加熱手段を設けているため、加熱手段の上流側の吸着材は輻射熱で加熱され、下流側の吸着材は対流によって加熱される。また、制御部は運転起動時には上流側の加熱手段から通電するようにし、停止時には下流側の加熱手段から通電を解除するようにしているので、下流側の吸着材は上流側の吸着材の予熱を吸収する。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら説明する。なお、本実施例において、前述の従来例に示したものと同一構成部品には同じ符号を付して説明は省略する。図に示すように、吸着材5a、5b、5cはハニカム状に成型され、吸着材5a、5b、5cの間にヒータ6a、6bが設けられている。吸着材5aの上流には送風機3が設けられ、これらの構成要素全体が風路4内に収納されている。7は制御部であり、ヒータ6a、6bおよび送風機3を通電制御するものである。

【0008】次にその動作を説明する。まずヒータ6aが作動し、続いてヒータ6bが作動する。これは、同時に通電すると突入電流が過大になる点と、上流側のヒータ6aの余剰熱を下流側の吸着材5bに無駄なく供給するためである。ヒータ6a、6bは送風機3により送られた空気を高温風にして、ヒータ6a、6bより下流の吸着材5b、5cを加熱する。一方、ヒータ6a、6bよりも上流の吸着材5a、5bはヒータ6a、6bからの輻射熱を受けて加熱される。この高温風と輻射熱による吸着材5a、5b、5cの加熱により、吸着材5a、5b、5c中の湿分は脱離する。この時、ヒータ6aの作動時間は吸着材5bを加熱する時間だけとなり、上流の吸着材5aを再生するのに要していた時間分を除くことができる。同様に、ヒータ6bは、吸着材5cを加熱する時間だけとなり、ヒータ6a、6bの出力で再生時間を比べた場合、従来より短くできる。またヒータ6aは吸着材5a、5bに、ヒータ6bは吸着材5b、5cに挟まれ構成であるため、風路4の断熱が全く要らなくなる。

【0009】なお、ヒータ6a、6bを囲む部分の風路4は吸着材により構成してもよく、この場合は、除湿・加湿能力を上げ熱ロスも低減できる。また、下流側の吸着材5cは、上流側の吸着材5a、5bから余剰熱を受けるので、ヒータ6bの出力をヒータ6aに比べ低くしても再生能力は低下しなく、また吸着材5cの容量を上流側の吸着材5a、5bに比べ大きくすることができる。また、加熱の起動はヒータ6aから始め、ヒータ6bから停止することにより、吸着材5a、5b、5cへの熱伝達を効率的に行え、供給エネルギーを抑制でき

3

る。さらに、制御部7がヒータ6a、6bの通電を制御することにより、再生する吸着材5b、5cを選択でき、この結果、除加湿能力の制御をヒータ6a、6bで行うことも可能となる。

【0010】

【発明の効果】上記実施例から明らかなように本発明の吸着材再生装置は、風路内に設けられた通気孔を有する吸着材と、この吸着材を加熱する加熱手段と、前記吸着材に空気を供給する送風機とを備え、前記吸着材は通気方向に少なくとも3分割するとともに分割された前記吸着材の間に加熱手段を設けたものであり、この構成とす

ることにより、熱効率を向上でき、消費電力を少なくすることができ、実用的価値は顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における吸着材再生装置の断面図

【図2】従来の吸着材再生装置における断面図

【符号の説明】

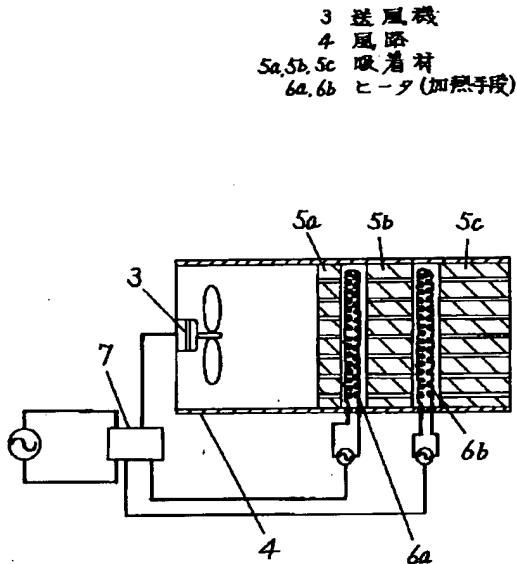
3 送風機

4 風路

5a, 5b, 5c 吸着材

6a, 6b ヒータ（加熱手段）

【図1】



【図2】

